

PAT-NO: JP404298450A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04298450 A

TITLE: PAPER SHEET DISCHARGE DEVICE

PUBN-DATE: October 22, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KIUCHI, YASUSHI

KONDO, HIROTAKA

MARUYAMA, KYUMA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

RICOH CO LTD

N/A

APPL-NO: JP03152086

APPL-DATE: June 25, 1991

INT-CL (IPC): B65H029/52, B41J013/00, B65H029/22, G03G015/00, H04N001/00

ABSTRACT:

PURPOSE: This invention relates to a paper sheet discharge device and aims to improve convey performance for paper sheets to a discharge roller, etc., and improve loading property for paper sheets on a paper tray by discharging paper sheets at a position away from the discharge roller when paper sheets which are guided on a guide plate are discharged and loaded on the tray outside an apparatus by the discharge roller and a flow-up roller.

CONSTITUTION: Each paper sheet 44 is pressed downward so that an elastic pressing member 42 is bent by the stiffness of the paper sheet 44 which is being discharged by a discharge roller 12 to maintain the direction of discharge. When the paper sheet 44 is discharged, the pressing member returns to its wait position and pushes the rear end of the discharged paper sheet 44 in the direction of a paper tray 14. For the paper sheet 44 which is being discharged by means of the discharge roller 12 and the elastic pressing member 42, pressing force is given only in the direction of discharge due to elastic force of the elastic pressing member 42 so as to stabilize behavior of the paper sheet 44 and convey it in the direction of discharge. Rear end of the discharged paper sheet 44 is knocked in the direction of a paper tray by the elastic pressing member 42 so that the paper sheet 44 can be loaded on the paper tray securely.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-298450

(43) 公開日 平成4年(1992)10月22日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H 29/52		9147-3F		
B 4 1 J 13/00		8603-2C		
B 6 5 H 29/22		Z 9147-3F		
G 0 3 G 15/00	1 1 3	7369-2H		
H 0 4 N 1/00	1 0 8 Q	7170-5C		

審査請求 未請求 請求項の数8(全12頁)

(21) 出願番号 特願平3-152086  
 (22) 出願日 平成3年(1991)6月25日  
 (31) 優先権主張番号 特願平3-15204  
 (32) 優先日 平3(1991)2月6日  
 (33) 優先権主張国 日本(J P)

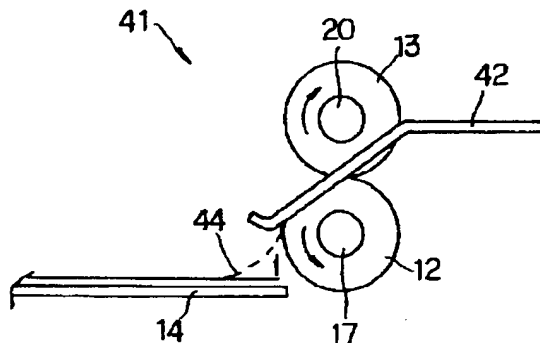
(71) 出願人 000006747  
 株式会社リコー  
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号  
 (72) 発明者 木内 靖  
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
 会社リコー内  
 (72) 発明者 近藤 広隆  
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
 会社リコー内  
 (72) 発明者 丸山 久馬  
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
 会社リコー内  
 (74) 代理人 弁理士 有我 軍一郎

(54) 【発明の名称】 用紙排出装置

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、用紙排出装置に関し、ガイド板上を案内されてきた用紙を排出ローラと従動ローラにより機器外のトレー上に排出・載置するに際し、用紙の排出ローラ等への搬送性を向上させつつ、用紙を排出ローラから離れた位置に排出し、用紙トレー上への載置性を向上させることを目的とする。

【構成】 弾性押付部材42が排出ローラ12によって排出中の用紙44のコシにより曲げられて排出方向を維持するように用紙44を下方に押し付けるとともに、用紙44が排出されると、待機位置に戻って排出された用紙44の後端を用紙トレー14の方向に押し出す。この、弾性押付部材42により排出ローラ12によって排出中の用紙44に対しては、弾性押圧部材42の弾性力によって排出方向にのみ押圧力を付与して、用紙44の挙動を安定させて排出方向に搬送し、排出された用紙44の後端を弾性押圧部材42によって用紙トレー方向にたたき落として確実に用紙トレー上に載置する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 回転駆動され用紙を機器外に排出する排出ローラと、排出ローラに接触して従動し排出ローラとともに用紙を機器外に排出する従動ローラと、該排出ローラおよび従動ローラへ搬送される用紙を案内するガイド部材と、該排出ローラおよび従動ローラにより機器外に排出された用紙が載置される用紙トレート、を備え、ガイド部材上を案内されてきた用紙を、回転する排出ローラと従動ローラにより機器外に排出し、用紙トレート上に載置する用紙排出装置において、前記排出ローラと従動ローラによって排出中の用紙を該排出ローラの該従動ローラとの接触位置または接触位置よりも排出側に押圧し、排出ローラと従動ローラによって排出された用紙の後端を前記用紙トレートの方向に押圧する押圧部材を弾性部材により形成し、該押圧部材の弾性変形により用紙の排出中および排出後に付与する押圧力の方向を調節することを特徴とする用紙排出装置。

【請求項2】 回転駆動され用紙を機器外に排出する排出ローラと、排出ローラに接触して従動し排出ローラとともに用紙を機器外に排出する従動ローラと、該排出ローラおよび従動ローラへ搬送される用紙を案内するガイド部材と、該排出ローラおよび従動ローラにより機器外に排出された用紙が載置される用紙トレート、を備え、ガイド部材上を案内されてきた用紙を、回転する排出ローラと従動ローラにより機器外に排出し、用紙トレート上に載置する用紙排出装置において、前記排出ローラと従動ローラによって排出中の用紙を該排出ローラの該従動ローラとの接触位置または接触位置よりも排出側に押圧し、排出ローラと従動ローラによって排出された用紙の後端を前記用紙トレートの方向に押圧する押圧部材を設け、該押圧部材の端部を所定の軸部材に回動自在に取り付け、押圧部材の回動位置により用紙の排出中および排出後に付与する押圧力の方向を調整することを特徴とする用紙排出装置。

【請求項3】 上記請求項2記載の用紙排出装置において、前記押圧部材が回動自在に取り付けられる軸部材の取り付け位置を前記排出ローラあるいは従動ローラが取り付けられる軸部材と同一としたことを特徴とする用紙排出装置。

【請求項4】 回転駆動され用紙を機器外に排出する排出ローラと、排出ローラに接触して従動し排出ローラとともに用紙を機器外に排出する従動ローラと、該排出ローラおよび従動ローラへ搬送される用紙を案内するガイド部材と、該排出ローラおよび従動ローラにより機器外に排出された用紙が載置される用紙トレート、排出ローラの軸方向端部に該排出ローラと同一方向に回転するように取り付けられるとともに、排出ローラの外周面より突出するアームが弾性部材により形成され、排出される用紙の後端を該アームにより用紙トレート方向に押圧する押圧部材と、を備え、ガイド部材上を案内されてき

た用紙を、回転する排出ローラと従動ローラにより機器外に排出し、排出された用紙の後端を押圧部材のアームにより押圧して用紙トレート上に用紙を載置する用紙排出装置において、前記ガイド部材に、前記排出ローラと従動ローラの接触位置近傍まで、前記押圧部材の回転するアームの上方を覆いアームと用紙の接触を防止するガイド補助部材を配設したことを特徴とする用紙排出装置。

【請求項5】 駆動軸に取り付けられて回転駆動され用紙を機器外に排出する排出ローラと、該排出ローラの駆動軸に取り付けられて回転駆動されるとともに、外周面に排出ローラの外周面より突出する複数の突出部が変形可能な弾性部材で形成され、該各突出部により用紙後端を排出方向へ押し出して送出する送出部材と、該排出ローラへ搬送される用紙を案内するガイド部材と、該排出ローラと送出部材により機器外に排出された用紙が載置される用紙トレート、を備え、ガイド部材上を案内されてきた用紙を、回転する排出ローラにより排出し、該排出された用紙の後端を送出部材により機器外に送出して用紙トレート上に載置する用紙排出装置において、前記送出部材の突出部に接して回転する回転部材を設けたことを特徴とする用紙排出装置。

【請求項6】 請求項5記載の発明において、前記回転部材に嵌合して回転自在に保持する保持軸を設けたことを特徴とする用紙排出装置。

【請求項7】 駆動軸に取り付けられて回転駆動され用紙を機器外に排出する排出ローラと、該排出ローラの駆動軸の複数箇所に取り付けられて回転駆動されるとともに、外周面に排出ローラの外周面より突出する複数の突出部が変形可能な弾性部材で形成され、該各突出部により用紙面を所定タイミングで排出方向へ押し出して送出する複数の送出部材と、排出ローラに接触して従動し排出ローラとともに用紙を機器外に排出する従動ローラと、該排出ローラおよび従動ローラへ搬送される用紙を案内するガイド部材と、該排出ローラ、従動ローラおよび送出部材により機器外に排出された用紙が載置される用紙トレート、を備え、ガイド部材上を案内されてきた用紙を、回転する排出ローラと従動ローラにより排出し、該排出された用紙の後端を複数の送出部材により機器外に送出して用紙トレート上に載置する用紙排出装置において、前記複数の送出部材の突出部に接して回転する長さを有する回転部材を前記従動ローラと一体化して設けたことを特徴とする用紙排出装置。

【請求項8】 請求項7記載の発明において、前記回転部材を前記送出部材毎に接して回転するように独立して設けたことを特徴とする用紙排出装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は用紙排出装置に関し、詳しくは、ガイド板上を案内されてきた用紙を排出ローラと従動ローラにより機器外に用紙トレート上に排出する用

紙排出装置に関する。

【0002】

【従来の技術】ファクシミリ装置や複写機等の画像読取装置、さらにはプリンタ等の記録装置においては、原稿を搬送して読取処理を行なった後、排出ローラと従動ローラにより画像読取装置外に原稿を排出して原稿トレイ上に載置したり、記録出力した記録紙を排出ローラと従動ローラにより記録装置外に排出して記録紙トレイ上に載置している。

【0003】このような機器の画像読取装置では、図2に示すように、用紙1は下ガイド板2と上ガイド板3の間を回転駆動される搬送ローラ4と従動ローラ5によって搬送され、両ガイド板2、3に案内されてコンタクトガラス6と白圧板7の間に設定された読取位置8に搬送される。読取位置8に順次搬送される用紙1の画像は、光源9から照射される光の反射光をミラー10a~10cで反射させて光电変換装置11等によって光电変換されて画像データとして読み取られる。画像が読み取られた後の用紙1は、さらに、下ガイド板2と上ガイド板3の間を排出方向に案内されて、回転駆動される排出ローラ12と従動ローラ13により機器外に設置された用紙トレイ14に排出して載置される。なお、15は光軸を示している。

【0004】この画像読取装置における用紙1の挙動を見ると、用紙1の先端が排出ローラ12と従動ローラ13のニップ部に到達するまでは、用紙1は搬送ローラ4の搬送力だけで搬送され、用紙1の先端が排出ローラ12と従動ローラ13のニップ部に到達すると、用紙1は搬送ローラ4と排出ローラ12によって搬送力を受ける。次いで、用紙1の後端が搬送ローラ4と従動ローラ5のニップ部を抜けると、用紙1は排出ローラ12の搬送力だけを受けるが、用紙1の後端が排出ローラ12と従動ローラ13のニップ部を抜けた途端、用紙1は搬送力を全く受けなくなるため、図23に示すように、用紙1の後端が排出ローラ12に乗り上げたまま停止してしまう。ここに、次の用紙16が搬送されてくると、図24に示すように用紙16が先に排出された用紙1を折り曲げたり、用紙16が用紙1を用紙トレイ14から押し出して、用紙のスタッキング状態を悪くしたり、また、用紙1の下側に用紙16が潜り込んで用紙の順序性を狂わせたりといった不具合が発生する。

【0005】そこで、これらの用紙排出時の不具合を防止するため、用紙排出装置としては、従来、図25、26に示すように、排出ローラ12を回転駆動する駆動軸17に用紙排出ゴム18を取り付けている。用紙排出ゴム18は、所定ゴム硬度の可撓性の部材で形成され、用紙排出ゴム18には、排出ローラ12の外周面よりも突出するアーム18a、18bが形成されており、アーム18a、18bは、排出ローラ12と同一方向に回転することによって排出される用紙の後端をけり出して、用紙を確実に用紙トレイ

14にたたき落とすようにしている。

【0006】また、図27に示すような用紙排出ゴム19a、19bを排出ローラ12の駆動軸17に取り付けたものもあり、図28に示すように、用紙排出ゴム19a、19bは、そのアームによって排出された用紙1の後端をけり出して用紙トレイ14に確実にたたき落とすようにしている。なお、20は従動ローラ13の支持軸を示す。さらに、図29に示すように、排出ローラ21a~21cが取り付けられた駆動軸22に原稿送部材23a、23bが圧入されており、原稿送部材23a、23bは、排出ローラ21a~21cと同期回転する。固定軸24は、ADF (Auto Document Feeder)側に固定され、固定軸24には、回転部材25a~25cが遊合されており、回転部材25a~25cは、排出ローラ21a~21cとの摩擦により同期回転する。原稿は、図示しないガイド板上を図中の矢印方向に搬送されて排出されるが、このとき、排出ローラ21a~21cと回転部材25a~25cの接触面から離れた原稿は、原稿送部材23a、23bに形成された突出部23c~23fにより原稿の後端が排出方向に押し出されて強制的に排出される。したがって、原稿送部材23a、23bの外周には、排出ローラ21a~21cの外周面より突出する突出部23c~23fが弾性部材で形成されており、これらの突出部23c~23fによって原稿の強制排出を可能にしている。なお、26a、26bは、固定軸24に取り付けられて回転部材25a~25cの間隔を維持するスペーサーである。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来の用紙排出装置にあっては、排出される用紙を用紙トレイにたたき落とすために取り付けられた用紙排出ゴムに形成されたアームが排出ローラの外周面よりも突出するように形成されていたため、一方のアームが排出された用紙の後端をたたき落とす際に、もう一方のアームが画像読取中の用紙を持ち上げて、図30に示すように、例えば、用紙排出ゴム18のアーム18a、18bが画像読取中の用紙21を図中上下左右方向に動かして読取位置8にある用紙の画像を振動させて、読取画像の画質を劣化させるという問題があった。

【0008】なお、この問題は、近年、装置の小型化に伴って、搬送ローラと排出ローラの間隔が短くなるものほど顕著である。また、図29に示した用紙排出装置も原稿送部材23a、23bの外周に形成された突出部23c~23fが排出ローラ21a~21cの外周面より突出しているため、排出中の原稿面を間欠的にはね上げて原稿画像を振動させ、読取画像の画質を劣化させるという問題があった。この問題を解決するため、原稿送部材23a、23bが排出ローラ21a~21cの外周面より突出しないように排出手段を覆うようにしたものもあるが、原稿送部材の摩滅や変形させるといった問題が発生し、また、原稿の先端が引っ掛かったり、原稿表面を

5

傷ついたり、紙粉等を発生させるといった新たな問題を発生させる原因となっていた。

【0009】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、回転駆動され用紙を機器外に排出する排出ローラと、排出ローラに接触して従動し排出ローラとともに用紙を機器外に排出する従動ローラと、該排出ローラおよび従動ローラへ搬送される用紙を案内するガイド部材と、該排出ローラおよび従動ローラにより機器外に排出された用紙が載置される用紙トレート、を備え、ガイド部材上を案内されてきた用紙を、回転する排出ローラと従動ローラにより機器外に排出し、用紙トレート上に載置する用紙排出装置において、前記排出ローラと従動ローラによって排出中の用紙を該排出ローラの該従動ローラとの接触位置または接触位置よりも排出側に押圧し、排出ローラと従動ローラによって排出された用紙の後端を前記用紙トレートの方向に押圧する押圧部材を弾性部材により形成し、該押圧部材の弾性変形により用紙の排出中および排出後に付与する押圧力の方向を調節することを特徴とし、請求項2記載の発明は、回転駆動され用紙を機器外に排出する排出ローラと、排出ローラに接触して従動し排出ローラとともに用紙を機器外に排出する従動ローラと、該排出ローラおよび従動ローラへ搬送される用紙を案内するガイド部材と、該排出ローラおよび従動ローラにより機器外に排出された用紙が載置される用紙トレート、を備え、ガイド部材上を案内されてきた用紙を、回転する排出ローラと従動ローラにより機器外に排出し、用紙トレート上に載置する用紙排出装置において、前記排出ローラと従動ローラによって排出中の用紙を該排出ローラの該従動ローラとの接触位置または接触位置よりも排出側に押圧し、排出ローラと従動ローラによって排出された用紙の後端を前記用紙トレートの方向に押圧する押圧部材を設け、該押圧部材の端部を所定の軸部材に回転自在に取り付け、押圧部材の回転位置により用紙の排出中および排出後に付与する押圧力の方向を調整することを特徴とし、請求項3記載の発明は、上記請求項2記載の用紙排出装置において、前記押圧部材が回転自在に取り付けられる軸部材の取り付け位置を前記排出ローラあるいは従動ローラが取り付けられる軸部材と同一としたことを特徴とし、請求項4記載の発明は、回転駆動され用紙を機器外に排出する排出ローラと、排出ローラに接触して従動し排出ローラとともに用紙を機器外に排出する従動ローラと、該排出ローラおよび従動ローラへ搬送される用紙を案内するガイド部材と、該排出ローラおよび従動ローラにより機器外に排出された用紙が載置される用紙トレートと、排出ローラの軸方向端部に該排出ローラと同一方向に回転するように取り付けられるとともに、排出ローラの外周面より突出するアームが弾性部材により形成され、排出される用紙の後端を該アームにより用紙トレート方向に押圧する押圧部材

6

と、を備え、ガイド部材上を案内されてきた用紙を、回転する排出ローラと従動ローラにより機器外に排出し、排出された用紙の後端を押圧部材のアームにより押圧して用紙トレート上に用紙を載置する用紙排出装置において、前記ガイド部材に、前記排出ローラと従動ローラの接触位置近傍まで、前記押圧部材の回転するアームの上方を覆いアームと用紙の接触を防止するガイド補助部材を配設したことを特徴とし、請求項5記載の発明は、駆動軸に取り付けられて回転駆動され用紙を機器外に排出する排出ローラと、該排出ローラの駆動軸に取り付けられて回転駆動されるとともに、外周面に排出ローラの外周面より突出する複数の突出部が変形可能な弾性部材で形成され、該各突出部により用紙後端を排出方向へ押し出して送出する送出部材と、該排出ローラへ搬送される用紙を案内するガイド部材と、該排出ローラと送出部材により機器外に排出された用紙が載置される用紙トレートと、を備え、ガイド部材上を案内されてきた用紙を、回転する排出ローラにより排出し、該排出された用紙の後端を送出部材により機器外に送出して用紙トレート上に載置する用紙排出装置において、前記送出部材の突出部に接して回転する回転部材を設けたことを特徴とし、請求項6記載の発明は、請求項5記載の発明において、前記回転部材に嵌合して回転自在に保持する保持軸を設けたことを特徴とし、請求項7記載の発明は、駆動軸に取り付けられて回転駆動され用紙を機器外に排出する排出ローラと、該排出ローラの駆動軸の複数箇所に取り付けられて回転駆動されるとともに、外周面に排出ローラの外周面より突出する複数の突出部が変形可能な弾性部材で形成され、該各突出部により用紙面を所定タイミングで排出方向へ押し出して送出する複数の送出部材と、排出ローラに接触して従動し排出ローラとともに用紙を機器外に排出する従動ローラと、該排出ローラおよび従動ローラへ搬送される用紙を案内するガイド部材と、該排出ローラ、従動ローラおよび送出部材により機器外に排出された用紙が載置される用紙トレートと、を備え、ガイド部材上を案内されてきた用紙を、回転する排出ローラと従動ローラにより排出し、該排出された用紙の後端を複数の送出部材により機器外に送出して用紙トレート上に載置する用紙排出装置において、前記複数の送出部材の突出部に接して回転する長さを有する回転部材を前記従動ローラと一体化して設けたことを特徴とし、請求項8記載の発明は、請求項7記載の発明において、前記回転部材を前記送出部材毎に接して回転するように独立して設けたことを特徴としている。

【0010】

【作用】請求項1記載の発明では、排出ローラと従動ローラによって排出中の用紙を該排出ローラの該従動ローラとの接触位置または接触位置よりも排出側に押圧し、排出ローラと従動ローラによって排出された用紙の後端を前記用紙トレートの方向に押圧する押圧部材を弾性

7

部材により形成し、該押圧部材の弾性変形により用紙の排出中および排出後に付与する押圧力の方向を調節する。したがって、排出ローラーによって排出中の用紙に対しては、押圧部材の弾性力によって排出ローラーと従動ローラーとの接触位置よりも排出側にのみ押圧力が付与されるため、画像読取装置での用紙の挙動が安定して排出方向に搬送されるとともに、排出された用紙の後端が押圧部材によって用紙トレイ方向にたたき落とされて、用紙は確実に用紙トレイ上に載置される。

【0011】その結果、この用紙排出装置を原稿読取装置や記録装置に適用したとき、用紙の搬送に影響を与えることなく、スムーズに用紙を排出することができ、原稿読取装置での読取画像や記録装置での記録画像の画像品質を向上させることができる。請求項2記載の発明では、排出ローラーと従動ローラーによって排出中の用紙を該排出ローラーの該従動ローラーとの接触位置または接触位置よりも排出側に押圧し、排出ローラーと従動ローラーによって排出された用紙の後端を前記用紙トレイの方向に押圧する押圧部材を設け、該押圧部材の端部を所定の軸部材に回動自在に取り付け、押圧部材の回動位置により用紙の排出中および排出後に付与する押圧力の方向を調整する。したがって、排出ローラーによって排出中の用紙に対しては、押圧部材の回動位置によって排出ローラーと従動ローラーとの接触位置よりも排出側にのみ押圧力が付与されるため、画像読取装置での用紙の挙動が安定して排出方向に搬送されるとともに、排出された用紙の後端が押圧部材によって用紙トレイ方向にたたき落とされて、用紙は確実に用紙トレイ上に載置されるとともに、押圧部材が回動可能なので外力によって押圧部材が変形しにくくなっており、排出性能を安定させることができる。

【0012】その結果、この用紙排出装置を原稿読取装置や記録装置に適用したとき、用紙の搬送に影響を与えることなく、スムーズに用紙を排出することができ、原稿読取装置での読取画像や記録装置での記録画像の画像品質を向上させることができる。請求項3記載の発明では、請求項2記載の押圧部材が取り付けられる軸部材の取り付け位置を排出ローラーあるいは従動ローラーが取り付けられる軸部材と同一とする。したがって、同様に用紙の挙動が安定して排出方向に搬送され、確実に用紙トレイ上に載置されるとともに、押圧部材を取り付けるために要するスペースを少なくすることができる。

【0013】その結果、この用紙排出装置を原稿読取装置や記録装置に適用したとき、用紙の搬送に影響を与えることなく、スムーズに用紙を排出することができ、原稿読取装置での読取画像や記録装置での記録画像の画像品質を向上させることができるとともに、用紙排出装置を適用した原稿読取装置や記録装置を小型化することができる。

【0014】請求項4記載の発明では、用紙を排出方向

8

に案内するガイド部材に、排出ローラーと従動ローラーの接触位置近傍まで、排出ローラーの外周面より突出するアームが弾性部材により形成され、排出される用紙の後端を該アームにより用紙トレイ方向に押圧する押圧部材の回転するアームの上方を覆いアームと用紙の接触を防止するガイド補助部材を配設する。したがって、用紙は、アームに接触することなく、排出ローラーと従動ローラーとの接触位置に案内され、用紙の搬送に影響を与えることを防止することができる。

【0015】その結果、この用紙排出装置を原稿読取装置や記録装置に適用したとき、用紙の搬送に影響を与えることなく、スムーズに用紙を排出することができ、原稿読取装置での読取画像や記録装置での記録画像の画像品質を向上させることができる。請求項5及び6記載の発明では、ガイド部材上を案内されてきた用紙を、回転する排出ローラーにより排出し、該排出された用紙の後端を弾性部材で形成された送出部材の突出部により機器外に押し出して用紙トレイ上に載置する用紙排出装置において、該送出部材の突出部に接して回転する回転部材を嵌合して回転自在に保持する保持軸に設ける。したがって、該回転部材と送出部材の突出部が接することにより該突出部が弾性変形して排出ローラーの外周面より突出しないように曲げられ、突出部が排出中の用紙面を押圧することを抑制することができる。

【0016】その結果、この用紙排出装置を原稿読取装置や記録装置に適用したとき、用紙の搬送に影響を与えることなく、スムーズに用紙を排出することができ、原稿読取装置での読取画像や記録装置での記録画像の画像品質を向上させることができる。請求項7記載の発明では、ガイド部材上を案内されてきた用紙を、回転する排出ローラーと従動ローラーにより排出し、該排出された用紙の後端を複数の送出部材により機器外に送出して用紙トレイ上に載置する用紙排出装置において、複数の送出部材の突出部に接して回転する長さを有する回転部材を従動ローラーと一体化して設けるとともに、請求項8記載の発明では、該回転部材を該送出部材毎に接して回転するように独立して設ける。したがって、該回転部材が個々に送出部材の突出部と接することにより該各突出部が弾性変形して排出ローラーの外周面より突出しないように曲げられ、突出部が排出中の用紙面を押圧することを抑制することができる。

【0017】その結果、この用紙排出装置を原稿読取装置や記録装置に適用したとき、用紙の搬送に影響を与えることなく、スムーズに用紙を排出することができ、原稿読取装置での読取画像や記録装置での記録画像の画像品質を向上させることができる。

【0018】

【実施例】次に、実施例に基づいて具体的に説明する。

図1～図18は、請求項1～5記載の各発明の用紙排出装置の一実施例を示す図であり、上記従来の図19～図26に

示した用紙排出装置と同一構成部分には、同一番号を符して説明を省略する。

【0019】図1、2は、請求項1記載の発明を適用した用紙排出装置31の要部構成図であり、排出ローラー12よりも排出側に剛性部材で形成された剛性押付部材（押圧部材）32、33を設けている。剛性押付部材31、32は、その先端部の形状により、排出ローラー12と従動ローラー13によって排出される用紙を用紙トレイ14方向に押し付けるように作用して、排出される用紙は、その後端が排出ローラー12の外周面にかからずに用紙トレイ14上に排出されて載置される。

【0020】したがって、この用紙排出装置31を原稿読取装置や記録装置に適用することにより、画像読取中の用紙が排出ローラー12によって排出中であっても、剛性押付部材32、33により下方に抑えられてバタツキが抑えられ、排出ローラー12から排出される際には、排出ローラー12の回転力によって用紙トレイ14方向に押し下げられて、排出された用紙は確実に用紙トレイ14上に載置される。その結果、画像読取装置で用紙をバタつかせずスムーズに用紙を排出することができ、原稿読取装置での読取画像や記録装置での記録画像の画像品質を向上させることができる。

【0021】但し、この剛性押付部材32、33は、用紙の排出方向を強制的に変更しているため、用紙を図中排出ローラー12の上方に押しつけているだけなので、用紙を用紙トレイ14方向に押し出す作用は比較的小さいものと思われる。そこで、図3、4に示すように、用紙排出装置41の排出ローラー12の駆動軸17と従動ローラー13の駆動軸20との間に排出ローラー12側に曲げられて配設され、弾性部材で形成された弾性押付部材（押圧部材）42、43を設けると、弾性押付部材42、43は、図5に示すように、排出ローラー12によって排出中の用紙44のコシにより押されて弾性変形して排出方向に曲げられるため、弾性押付部材42、43が用紙44を図中下方に押し付けるように作用して、用紙44の排出方向を維持する。

【0022】次いで、図6に示すように、用紙44が排出されると、弾性押付部材42、43にかかる用紙44のコシによる押しがなくなって元の形状に戻り、排出ローラー12にかかる用紙44の後端を用紙トレイ14方向に押し出して、用紙44を確実に用紙トレイ14上に載置する。したがって、弾性押付部材42、43により用紙44排出中に画像読取位置で用紙をバタつかせず、排出する際に用紙44の後端が、弾性押付部材42、43が元の形状に戻る際の所定の押圧力で押されるため、用紙44は用紙トレイ14上に確実に押し出されて載置される。その結果、この用紙排出装置41を原稿読取装置や記録装置に適用することにより、画像読取中の用紙が排出ローラー12によって排出中であっても、弾性押付部材42、43により下方に抑えられてバタツキが抑えられ、排出ローラー12から排出される際には、弾性押付部材42、43の弾性力によって用紙トレイ14

方向に押し下げられて、排出された用紙44は確実に用紙トレイ14上に載置される。その結果、スムーズに用紙44を排出することができ、原稿読取装置での読取画像や記録装置での記録画像の画像品質を向上させることができる。

【0023】また、弾性押付部材42、43の形状は、これに限るものではなく、例えば、図7に示すような形状の弾性押付部材45を設けた場合であっても、図8に示すように、排出ローラー12によって排出中の用紙44のコシにより押されて弾性変形して排出方向に曲げられるため、弾性押付部材42、43が用紙44を図中下方に押し付けるように作用して、排出方向を維持することができる。

【0024】この弾性押付部材42、43、45では、材質を金属とすると、外力に対する変形に弱く、耐久性に劣り、その他の材質では、帯電や摩擦に対して弱くなると思われる。そこで、図9～図11に示すように、請求項2記載の発明を適用した用紙排出装置51では、回動押付機構52を設けている。回動押付機構52は、回動部材（押圧部材）53の一端部53aが所定の支持軸54に回動自在に取り付けられるとともに、回動部材53の待機位置を制限するストッパー55が設けられている。回動押付機構52は、図10に示すように、排出ローラー12によって排出中の用紙56と回動部材53に形成された押付部53bの接触により、回動部材53は図中排出方向に回動するとともに、用紙56を図中下方に押し付けるように作用して、用紙56の排出方向を維持する。

【0025】次いで、図11に示すように、用紙56が排出されると、回動部材53は元の位置に戻されストッパー55によって待機位置に維持されて、用紙56の後端を排出ローラー12に押し付け、排出ローラー12の回転力により用紙56を用紙トレイ14方向に押し出すように作用して、用紙56を確実に用紙トレイ14上に載置する。したがって、回動押付機構52により用紙56排出中に画像読取位置で用紙をバタつかせず、排出する際に用紙56の後端が、回動部材53が元の位置に戻るとき排出ローラー12に押し付けられるため、用紙56は用紙トレイ14上に確実に押し出されて載置される。その結果、この用紙排出装置51を原稿読取装置や記録装置に適用することにより、画像読取中の用紙が排出ローラー12により排出中であっても、回動押付機構52により下方に抑えられてバタツキが抑えられ、排出ローラー12から排出される際には、押付部材53の回動位置によって用紙トレイ14方向に押し下げられて、排出された用紙56は確実に用紙トレイ14上に載置される。その結果、スムーズに用紙56を排出することができ、原稿読取装置での読取画像や記録装置での記録画像の画像品質を向上させることができる。

【0026】また、図12～図15に示す請求項3記載の発明を適用した用紙排出装置61のように、回動押付機構62、63の支持軸を従動ローラー13の支持軸20と同一としても良い。この回動押付機構62は、図12、13に示すよう

に、軸受64を介して回動部材（押圧部材）65、66が駆動軸20に回動自在に支持されるとともに、回動部材65、66にはスプリング67、68により用紙を排出ローラー12方向に押し付ける力が調節されている。さらに、回動部材65、66の待機位置は、ストッパー69、70によって制限されている。

【0027】回動押付機構62は、図14に示すように、排出ローラー12によって排出中の用紙71と回動部材65の接触により、回動部材65は図中排出方向に回動するとともに、回動部材65が用紙71を図中下方にスプリング67の力調整により押し付けるように作用して、用紙71の排出方向を維持する。次いで、図15に示すように、用紙71が排出されると、回動部材65は元の位置に戻されストッパー69によって待機位置に維持されて、用紙71の後端を排出ローラー12に押し付け、排出ローラー12の回転力により用紙71を用紙トレイ14方向に押し出すように作用して、用紙71を確実に用紙トレイ14上に載置する。

【0028】したがって、回動押付機構62、63により用紙71排出中に画像読取位置で用紙をバツカせず、排出する際に用紙71の後端が、回動部材65、66が元の位置に戻るとき排出ローラー12に押し付けられるため、用紙71は用紙トレイ14上に確実に押し出される。その結果、この用紙排出装置61を原稿読取装置や記録装置に適用することにより、画像読取中の用紙が排出ローラー12により排出中であっても、回動押付機構62、63により下方に抑えられてバツキが抑えられ、排出ローラー12から排出される際には、回動部材65、66の回動位置によって用紙トレイ14方向に押し下げられて、排出された用紙71は確実に用紙トレイ14上に載置される。その結果、スムーズに用紙71を排出することができ、原稿読取装置での読取画像や記録装置での記録画像の画像品質を向上させることができる。

【0029】また、回動部材65、66の支持軸を従動ローラー13と同軸としたため、回動押付機構62、63を配設するスペースが少なくなり、用紙排出装置61を小型化することが容易になり、用紙排出装置61を適用する原稿読取装置や記録装置を小型化することができる。また、回動部材65の形状を図16に示すように、用紙71の後端と接触する部分に凹部を形成した回動部材72とすることにより、上カールの強い用紙73が排出された場合に、用紙73の後端を確実に抑えて用紙トレイ14上に載置させることができる。なお、回動部材72の先端部の形状は、段差を付けたようなものであっても、同様に用紙73の後端を抑えつけることができる。

【0030】図17、18は、請求項4記載の発明を適用した用紙排出装置81の要部構成図であり、用紙排出装置81は、上記従来で示した用紙排出ゴム18に形成されたアーム18a、18bと排出中の用紙が接触しないように下ガイド板82を排出ローラー12と図示しない従動ローラーのニップ部近傍まで延在させてアーム18a、18b上を覆うよ

うに補助ガイド板82aを形成したため、排出ローラー12によって排出中の用紙に用紙排出ゴム18のアーム18a、18bが接触して発生する用紙のバツキを防止することができる。

【0031】したがって、用紙排出ゴム18本来の機能を確実に発揮させて、アーム18a、18bにより排出される用紙の後端を用紙トレイ14方向に押し出させて、用紙を用紙トレイ14上に載置させる。その結果、この用紙排出装置81を原稿読取装置や記録装置に適用することにより、画像読取中の用紙が排出ローラー12により排出中であっても、用紙排出ゴム18のアーム18a、18bが用紙を持ち上げるという作用を補助ガイド板82aにより抑えられて用紙のバツキが抑えられ、排出ローラー12から排出される際には、アーム18a、18bによって用紙トレイ14方向に押し下げられて、排出された用紙は確実に用紙トレイ14上に載置され、スムーズに用紙を排出することができ、原稿読取装置での読取画像や記録装置での記録画像の画像品質を向上させることができる。

【0032】図19、20は、請求項5～7記載の発明を適用した用紙排出装置91の要部構成図であり、用紙排出装置91は、上記従来の図29で示した用紙排出装置の構成と同一の構成部分には、同一番号を符して説明を省略する。用紙排出装置91は、固定軸24に原稿送出处材23a、23bの取り付け間隔よりも長く形成された回転部材92が回転自在に嵌合して取り付けられており、回転部材92は、従動ローラーとしての機能も有している。93a、93bは、回転部材92と回転部材25a、25bとの取り付け間隔を維持するためのスペーサーである。

【0033】図19において、回転部材92は、排出ローラー21a～21cとの摩擦により同期回転され、このとき、原稿送出处材23a、23bに形成されている突出部23c～23fも回転しながら回転部材92に接しており、突出部23c～23fは、図20に示すように回転部材92によって弾性変形されて排出ローラー21a～21cの外周面より突出しないように曲げられる。

【0034】したがって、図20に示すように、ガイド板94上を案内されて排出ローラー21a～21cによって排出中の原稿面に原稿送出处材23a、23bの突出部23c～23fが当たってはね上げることを防止することができ、原稿画像を振動させることを防止してスムーズに原稿を排出することができ、原稿読取装置での読取画像や記録装置での記録画像の画像品質を向上させることができる。また、回転部材92は、自由回転するため、原稿送出处材23a、23bと接する際の摩擦も極めて小さくなり、原稿送出处材23a、23bの摩滅や変形することも防止することができ、さらに、原稿先端の引っ掛かり、原稿表面の傷つけ及び紙粉の発生等も防止することができる。

【0035】図21は、請求項8記載の発明を適用した用紙排出装置95の要部構成図であり、用紙排出装置95では、上記図19に示した用紙排出装置91で一体となってい



た回転部材92を原稿送出部材23a、23b毎に接する長さに分断して独立して設けたところに特徴があり、従動ローラーとしての回転部材96と原稿送出部材23a、23bの突出部23c〜23f毎に接して回転する回転部材97、98から構成されている。

【0036】したがって、回転部材97は原稿送出部材23aとのみ接して回転し、突出部23c、23dが排出ローラー21bの外周面より突出しないように曲げられ、同様に、回転部材98は原稿送出部材23bとのみ接して回転し、突出部23e、23fが排出ローラー21bの外周面より突出しないように曲げられる。その結果、排出ローラー21a〜21cによって排出中の原稿面に原稿送出部材23a、23bの突出部23c〜23fが当たってはね上げることを防止することができ、原稿画像を振動させることを防止してスムーズに原稿を排出することができ、原稿読取装置での読取画像や記録装置での記録画像の画像品質を向上させることができる。また、回転部材97、98は、それぞれ自由回転するため、原稿送出部材23a、23bの取り付け位置や形状のバラツキ等による接触タイミングのズレを吸収することができ、上記と同様に接する際の摩擦も極めて小さくなり、原稿送出部材23a、23bの摩擦や変形することも防止することができ、さらに、原稿先端の引っ掛かり、原稿表面の傷つけ及び紙粉の発生等も防止することができる。

#### 【0037】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、排出ローラーと従動ローラーによって排出中の用紙を排出ローラーの従動ローラーとの接触位置または接触位置よりも排出側に押圧し、排出ローラーと従動ローラーによって排出された用紙の後端を前記用紙トレーの方向に押圧する押圧部材を弾性部材により形成し、該押圧部材の弾性変形により用紙の排出中および排出後に付与する押圧力の方向を調節しているため、排出ローラーによって排出中の用紙に対しては、押圧部材の弾性力によって排出ローラーと従動ローラーとの接触位置よりも排出側のみ押圧力を付与することができ、画像読取装置での用紙の挙動を安定させて排出方向に搬送することができるとともに、排出された用紙の後端を押圧部材によって用紙トレー方向にたたき落として、用紙を確実に用紙トレー上に載置することができる。

【0038】その結果、この用紙排出装置を原稿読取装置や記録装置に適用したとき、用紙の搬送に影響を与えることなく、スムーズに用紙を排出することができ、原稿読取装置での読取画像や記録装置での記録画像の画像品質を向上させることができる。請求項2記載の発明によれば、排出ローラーと従動ローラーによって排出中の用紙を該排出ローラーの該従動ローラーとの接触位置または接触位置よりも排出側に押圧し、排出ローラーと従動ローラーによって排出された用紙の後端を前記用紙トレーの方向に押圧する押圧部材を設け、該押圧部材の端部を所定

の軸部材に回転自在に取り付け、押圧部材の回転位置により用紙の排出中および排出後に付与する押圧力の方向を調整しているため、排出ローラーによって排出中の用紙に対しては、押圧部材の回転位置によって排出ローラーと従動ローラーとの接触位置よりも排出側のみ押圧力を付与することができ、用紙の挙動を安定させて排出方向に搬送することができるとともに、排出された用紙の後端を押圧部材によって用紙トレー方向にたたき落として、用紙を確実に用紙トレー上に載置することができるとともに、押圧部材が回転可能なため外力によって押圧部材が変形しにくくなっており、排出性能を安定させることができる。

【0039】その結果、この用紙排出装置を原稿読取装置や記録装置に適用したとき、用紙の搬送に影響を与えることなく、スムーズに用紙を排出することができ、原稿読取装置での読取画像や記録装置での記録画像の画像品質を向上させることができるとともに、外力に対してより排出性能を安定させることができる。請求項3記載の発明によれば、請求項2記載の押圧部材が取り付けられる軸部材の取り付け位置を排出ローラーあるいは従動ローラーが取り付けられる軸部材と同一としているため、同様に用紙の挙動を安定させて排出方向に搬送することができ、確実に用紙トレー上に載置することができるとともに、押圧部材を取り付けるために要するスペースを少なくすることができる。

【0040】その結果、この用紙排出装置を原稿読取装置や記録装置に適用したとき、用紙の搬送に影響を与えることなく、スムーズに用紙を排出することができ、原稿読取装置での読取画像や記録装置での記録画像の画像品質を向上させることができるとともに、用紙排出装置を適用した原稿読取装置や記録装置を小型化することができる。

【0041】請求項4記載の発明によれば、用紙を排出方向に案内するガイド部材に、排出ローラーと従動ローラーの接触位置近傍まで、排出ローラーの外周面より突出するアームが弾性部材により形成され、排出される用紙の後端を該アームにより用紙トレー方向に押圧する押圧部材の回転するアームの上方を覆いアームと用紙の接触を防止するガイド補助部材を配設しているため、用紙をアームに接触することなく、排出ローラーと従動ローラーとの接触位置に案内することができ、用紙の搬送に影響を与えることを防止することができる。

【0042】その結果、この用紙排出装置を原稿読取装置や記録装置に適用したとき、用紙の搬送に影響を与えることなく、スムーズに用紙を排出することができ、原稿読取装置での読取画像や記録装置での記録画像の画像品質を向上させることができる。請求項5及び6記載の発明によれば、ガイド部材上に案内されてきた用紙を、回転する排出ローラーにより排出し、該排出された用紙の後端を弾性部材で形成された送出部材の突出部により機

器外に押し出して用紙トレー上に載置する用紙排出装置において、該送部材の突出部に接して回転する回転部材を嵌合して回転自在に保持する保持軸に設けているので、該回転部材と送部材の突出部が接することにより該突出部が弾性変形して排出ローラーの外周面より突出しないように曲げられ、突出部が排出中の用紙面を押圧することを抑制することができ、原稿画像が振動することを防止することができる。

【0043】その結果、この用紙排出装置を原稿読取装置や記録装置に適用したとき、用紙の搬送に影響を与えることなく、スムーズに用紙を排出することができ、原稿読取装置での読取画像や記録装置での記録画像の画像品質を向上させることができる。請求項7記載の発明によれば、ガイド部材上を案内されてきた用紙を、回転する排出ローラーと従動ローラーにより排出し、該排出された用紙の後端を複数の送部材により機器外に送出して用紙トレー上に載置する用紙排出装置において、複数の送部材の突出部に接して回転する長さを有する回転部材を従動ローラーと一体化して設けるとともに、請求項8記載の発明によれば、該回転部材を該送部材毎に接して回転するように独立して設けているので、該回転部材が個々に送部材の突出部と接することにより該各突出部が弾性変形して排出ローラーの外周面より突出しないように曲げられ、送部材のパラツキによる接触タイミングのズレを吸収して確実に突出部が排出中の用紙面を押圧することを抑制することができるとともに、原稿画像が振動することを防止することができる。

【0044】その結果、この用紙排出装置を原稿読取装置や記録装置に適用したとき、用紙の搬送に影響を与えることなく、スムーズに用紙を排出することができ、原稿読取装置での読取画像や記録装置での記録画像の画像品質を向上させることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】請求項1記載の発明を適用した用紙排出装置の要部構成の斜視図。

【図2】図1の要部構成の側面図。

【図3】請求項1記載の発明を適用したその他の用紙排出装置の要部構成の斜視図。

【図4】図3の要部構成の側面図。

【図5】図3の用紙排出装置により用紙を排出中の弾性押付部材の作用を説明するための図。

【図6】図3の用紙排出装置により用紙を排出後の弾性押付部材の作用を説明するための図。

【図7】請求項1記載の発明を適用したその他の用紙排出装置の要部構成図。

【図8】図7の用紙排出装置により用紙を排出中の弾性押付部材の作用を説明するための図。

【図9】請求項2記載の発明を適用した用紙排出装置の要部構成図。

【図10】図9の用紙排出装置により用紙を排出中の回動

押付機構の作用を説明するための図。

【図11】図9の用紙排出装置により用紙を排出後の回動押付機構の作用を説明するための図。

【図12】請求項3記載の発明を適用した用紙排出装置の要部構成の斜視図。

【図13】図12の用紙排出装置の側面図。

【図14】図12の用紙排出装置により用紙を排出中の回動押付機構の作用を説明するための図。

【図15】図12の用紙排出装置により用紙を排出後の回動押付機構の作用を説明するための図。

【図16】請求項3記載の発明を適用したその他の用紙排出装置の要部構成図。

【図17】請求項4記載の発明を適用した用紙排出装置の要部構成の平面図。

【図18】図17の用紙排出装置の側面図。

【図19】請求項5～7記載の発明を適用した用紙排出装置の要部構成図。

【図20】図19の用紙排出装置により用紙排出中の回転部材の作用を説明するための図。

【図21】請求項8記載の発明を適用した用紙排出装置の要部構成図。

【図22】従来の用紙排出装置を適用した原稿読取装置の一例の概略構成図。

【図23】従来の用紙排出装置における用紙排出時の作用を説明するための図。

【図24】従来の用紙排出装置における用紙排出時の作用を説明するための図。

【図25】従来の用紙排出ゴムが取り付けられた用紙排出装置の概略構成の平面図。

【図26】図22の用紙排出装置の側面図。

【図27】従来のその他の用紙排出ゴムが取り付けられた用紙排出装置の概略構成の斜視図。

【図28】図24の用紙排出装置における用紙排出時の用紙排出ゴムの作用を説明するための図。

【図29】従来の原稿送部材が取り付けられた用紙排出装置の概略構成の斜視図。

【図30】従来の用紙排出ゴムが取り付けられた用紙排出装置における搬送中の用紙の挙動を説明するための図。

#### 【符号の説明】

12、21a～21c 排出ローラー

13 従動ローラー

14 用紙トレー

17、22 駆動軸

18 用紙排出ゴム

20 支持軸

24 固定軸

31、41、51、61、71、81、91、95 用紙排出装置

32、33 剛性押付部材

42、43、45 弾性押付部材

44、56、71、73 用紙

17

18

52、62、63 回動押付機構  
 53、65、66、72 回動部材  
 54 支持軸  
 55、69、70 ストッパー  
 67、68 スプリング

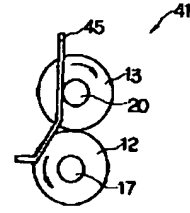
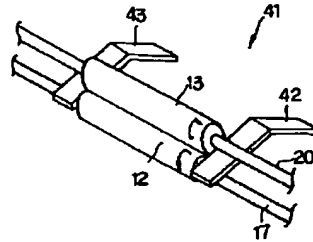
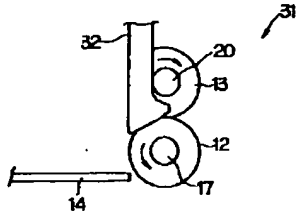
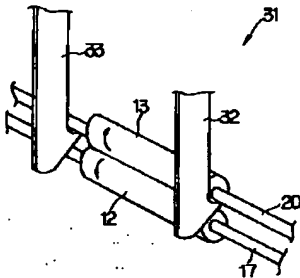
82 下ガイド板  
 82a 補助ガイド板  
 92、96~98 回転部材  
 94 ガイド板

【図1】

【図2】

【図3】

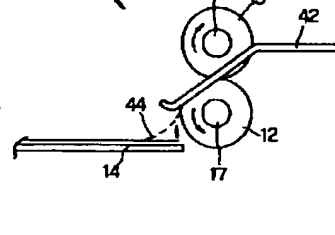
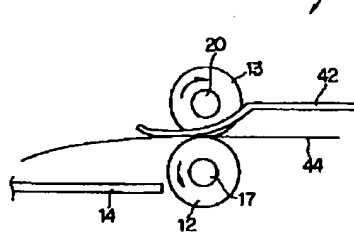
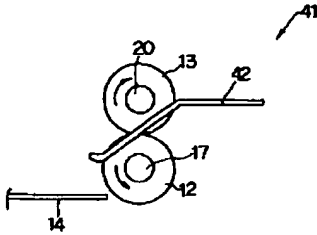
【図7】



【図4】

【図5】

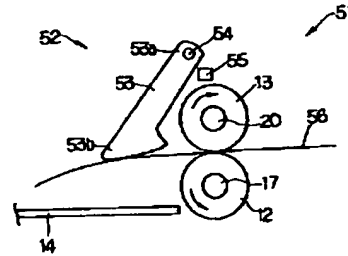
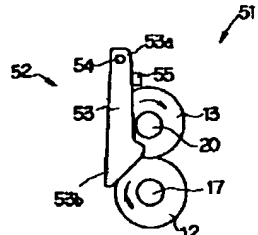
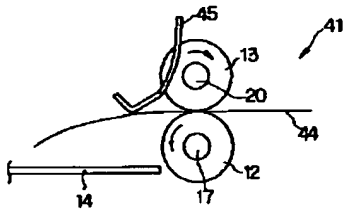
【図6】



【図8】

【図9】

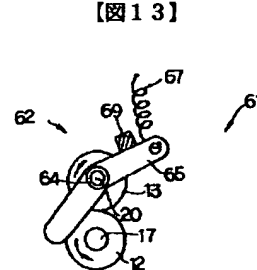
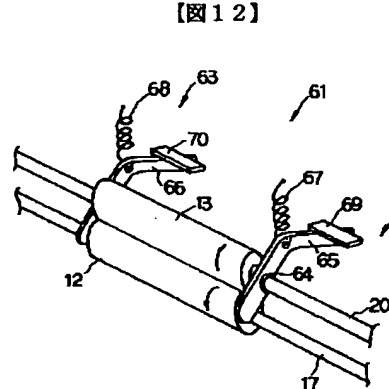
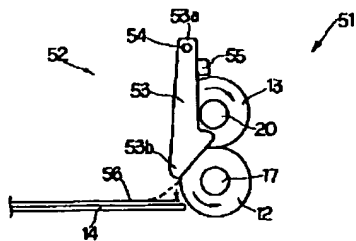
【図10】



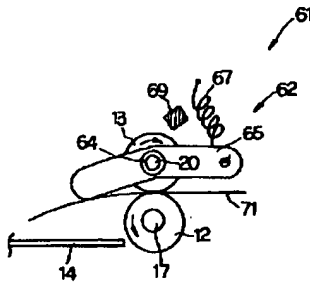
【図11】

【図12】

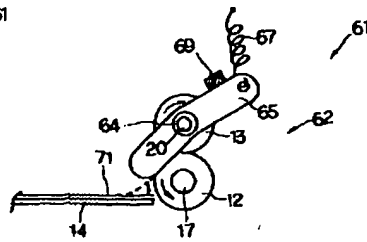
【図13】



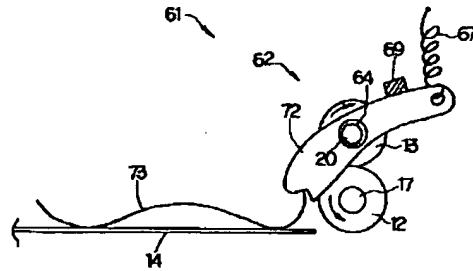
【図14】



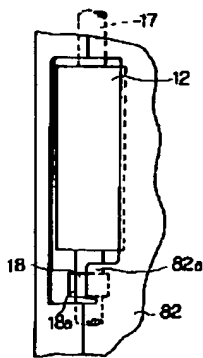
【図15】



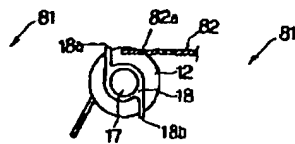
【図16】



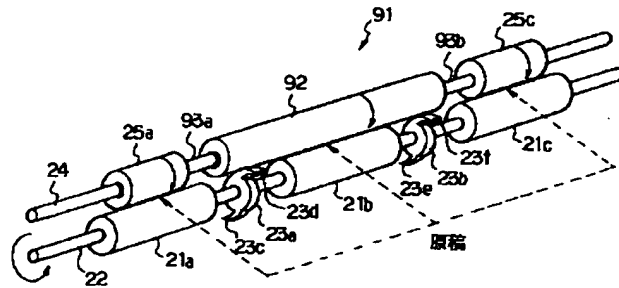
【図17】



【図18】

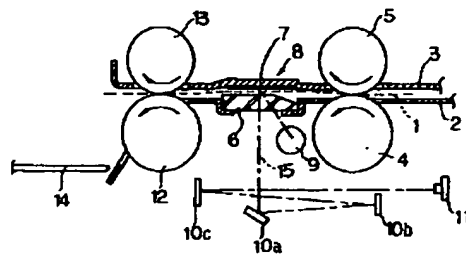


【図19】

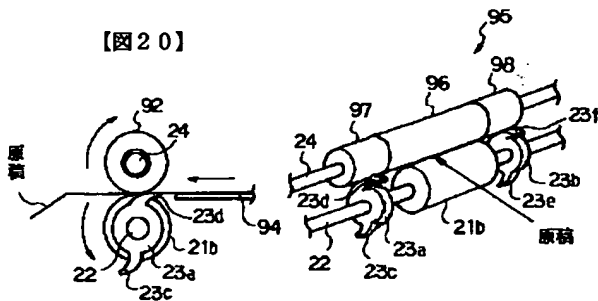


【図21】

【図22】

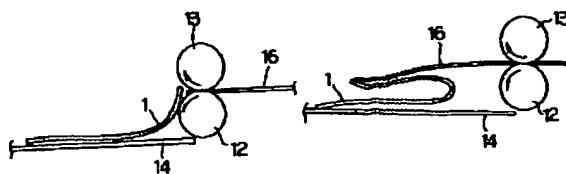


【図20】



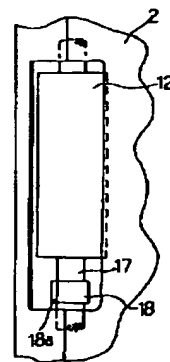
【図23】

【図24】

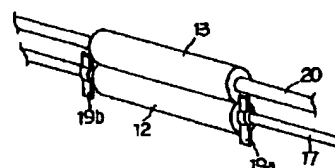


【図25】

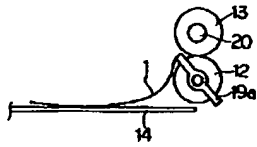
【図26】



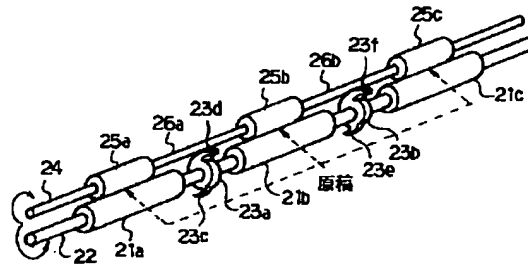
【図27】



【図28】



【図29】



【図30】

